

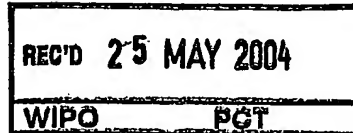


MINISTERIO  
DE INDUSTRIA, TURISMO  
Y COMERCIO



Oficina Española  
de Patentes y Marcas

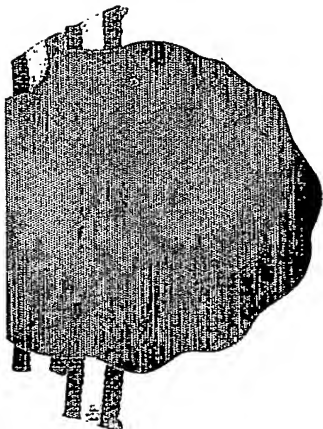
ES04/111



# CERTIFICADO OFICIAL

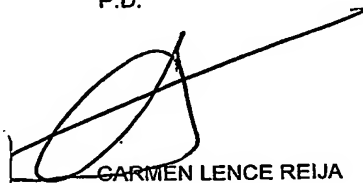
Por la presente certifico que los documentos adjuntos son copia exacta de la solicitud de PATENTE de INVENCION número 200300676, que tiene fecha de presentación en este Organismo el 24 de Marzo de 2003.

Madrid, 6 de Mayo de 2004



El Director del Departamento de Patentes  
e Información Tecnológica.

P.D.

  
CARMEN LENCE REIJA

**PRIORITY DOCUMENT**  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH  
RULE 17.1(a) OR (b)



\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

4

■



MINISTERIO  
DE CIENCIA  
Y TECNOLOGÍA



Oficina Española  
de Patentes y Marcas

## INSTANCIA DE SOLICITUD

NUMERO DE SOLICITUD

**P20 0300 676**

03 MAR 24 12:42

FECHA Y HORA DE PRESENTACIÓN EN LA O.E.P.M.

FECHA Y HORA PRESENTACIÓN EN LUGAR DISTINTO O.E.P.M.

(4) LUGAR DE PRESENTACIÓN:

CÓDIGO

**MADRID**

**28**

(1) MODALIDAD:

☒ **PATENTE DE INVENCION**

☐ **MODELO DE UTILIDAD**

(2) TIPO DE SOLICITUD:

☐ ADICIÓN A LA PATENTE

☐ SOLICITUD DIVISIONAL

☐ CAMBIO DE MODALIDAD

☐ TRANSFORMACIÓN SOLICITUD PATENTE EUROPEA

☐ PCT: ENTRADA FASE NACIONAL

(3) EXP. PRINCIPAL O DE ORIGEN:

MODALIDAD

Nº SOLICITUD

FECHA SOLICITUD

(5) SOLICITANTE (S): APELLIDOS O DENOMINACIÓN SOCIAL

**CHIMIGRAF IBERICA, S.L.**

NOMBRE

NACIONALIDAD

**ESPAÑOLA**

CÓDIGO PAÍS

**ES**

DNI/CIF

**B-61.211.538**

CNAE

PYME

(6) DATOS DEL PRIMER SOLICITANTE:

DOMICILIO **Pol. Ind. Can Jardí, Carcassí 6-8**

LOCALIDAD **RUBÍ**

PROVINCIA **BARCELONA**

PAÍS RESIDENCIA **ESPAÑA**

NACIONALIDAD **ESPAÑOLA**

TELÉFONO

FAX

CORREO ELECTRÓNICO

CÓDIGO POSTAL **08191**

CÓDIGO PAÍS **ES**

CÓDIGO PAÍS **ES**

(7) INVENTOR (ES):

APELLIDOS

**LÓPEZ MUÑOZ**

NOMBRE

**ANTONIO**

NACIONALIDAD

**ESPAÑOLA**

CÓDIGO

PAÍS

**ES**

(8)

☐ EL SOLICITANTE ES EL INVENTOR

☒ EL SOLICITANTE NO ES EL INVENTOR O ÚNICO INVENTOR

(9) MODO DE OBTENCIÓN DEL DERECHO:

☒ INVENC. LABORAL

☐ CONTRATO

☐ SUCESIÓN

(10) TÍTULO DE LA INVENCION:

**PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACIÓN DE UNA TINTA DE IMPRESIÓN DIGITAL Y TINTA OBTENIDA**

(11) EFECTUADO DEPÓSITO DE MATERIA BIOLÓGICA:

☐ SI

☒ NO

(12) EXPOSICIONES OFICIALES: LUGAR

FECHA

(13) DECLARACIONES DE PRIORIDAD:

PAÍS DE ORIGEN

CÓDIGO  
PAÍS

NÚMERO

FECHA

(14) EL SOLICITANTE SE ACOGE AL APLAZAMIENTO DE PAGO DE TASAS PREVISTO EN EL ART. 162. LEY 11/86 DE PATENTES

☐

(15) AGENTE /REPRESENTANTE: NOMBRE Y DIRECCIÓN POSTAL COMPLETA. (SI AGENTE P.I., NOMBRE Y CÓDIGO) ( RELLENESE, ÚNICAMENTE POR PROFESIONALES)

**DON MANUEL MANRESA VAL, (471/5-Col. 204)**

**RAMBLA CATALUNYA 32, 2º 2ª. 08007 BARCELONA**

**MANUEL MANRESA VAL**

**471/5-Col. 204**  
P. P.

(16) RELACIÓN DE DOCUMENTOS QUE SE ACOMPAÑAN:

☒ DESCRIPCIÓN Nº DE PÁGINAS: 6

☒ Nº DE REVINDICACIONES: 20

☐ DIBUJOS, Nº DE PÁGINAS:

☐ LISTA DE SECUENCIAS Nº DE PÁGINAS:

☒ RESUMEN

☐ DOCUMENTO DE PRIORIDAD

☐ TRADUCCIÓN DEL DOCUMENTO DE PRIORIDAD

☒ DOCUMENTO DE REPRESENTACIÓN

☒ JUSTIFICANTE DEL PAGO DE TASA DE SOLICITUD

☐ HOJA DE INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

☐ PRUEBAS DE LOS DIBUJOS

☐ CUESTIONARIO DE PROSPECCIÓN

☐ OTROS:

Fdo. **FELIX MOLENO**

FIRMA DEL FUNCIONARIO

NOTIFICACIÓN SOBRE LA TASA DE CONCESIÓN:

Se le notifica que esta solicitud se considerará retirada si no procede al pago de la tasa de concesión; para el pago de esta tasa dispone de tres meses a contar desde la publicación del anuncio de la concesión en el BOPI, más los diez días que establece el art. 81 del R.D. 2245/1986.

ILMO. SR. DIRECTOR DE LA OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

informacion@oepr.es

www.oepr.es

C/ PANAMÁ, 1 • 28071 MADRID

NO CUMPLIMENTAR LOS RECUADROS ENMARCADOS EN ROJO



MINISTERIO  
DE CIENCIA  
Y TECNOLOGÍA



Oficina Española  
de Patentes y Marcas

NÚMERO DE SOLICITUD

200300676

FECHA DE PRESENTACIÓN

24 MAR. 2003

## RESUMEN Y GRÁFICO

RESUMEN (Máx. 150 palabras)

### PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACIÓN DE UNA TINTA DE IMPRESIÓN DIGITAL Y TINTA OBTENIDA

Comprende las siguientes fases: se dispersan unos pigmentos en una mezcla de oligómeros y monómeros, incluyendo acrilatos de polioles, con un tamaño máximo de partícula de 1 micra, se diluye con una mezcla de monómeros acrílicos monofuncionales y multifuncionales hasta que se obtiene una viscosidad entre 10 y 30 centipoises, se introduce un sistema fotoiniciador que originará el inicio de la polimerización de los oligómeros y monómeros de la primera fase, en presencia de radiación ultravioleta, y se somete la tinta resultante a un proceso de filtrado.

GRÁFICO



MINISTERIO  
DE CIENCIA  
Y TECNOLOGÍA



Oficina Española  
de Patentes y Marcas

(12)

## SOLICITUD DE PATENTE DE INVENCION

(21)	NÚMERO DE SOLICITUD
200300676	
(22)	FECHA DE PRESENTACIÓN
24 MAR. 2003	
(62)	PATENTE DE LA QUE ES DIVISORIA

(31) NÚMERO	DATOS DE PRIORIDAD (32) FECHA	(33) PAÍS
(71) SOLICITANTE (S) CHIMIGRAF IBERICA, S.L.  DOMICILIO 08191 RUBÍ (BARCELONA) Pol. Ind. Can Jardí, Carcassí 6-8  NACIONALIDAD ESPAÑOLA		
(72) INVENTOR (ES) LÓPEZ MUÑOZ, ANTONIO		
(51) Int. Cl.	GRÁFICO (SÓLO PARA INTERPRETAR RESUMEN)	
(54) TÍTULO DE LA INVENCION PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACIÓN DE UNA TINTA DE IMPRESIÓN DIGITAL Y TINTA OBTENIDA		
(57) RESUMEN Procedimiento para la fabricación de una tinta de impresión digital y tinta obtenida  Comprende las siguientes fases: se dispersan unos pigmentos en una mezcla de oligómeros y monómeros, incluyendo acrilatos de polioles, con un tamaño máximo de partícula de 1 micra, se diluye con una mezcla de monómeros acrílicos monofuncionales y multifuncionales hasta que se obtiene una viscosidad entre 10 y 30 centipoises, se introduce un sistema fotoiniciador que originará el inicio de la polimerización de los oligómeros y monómeros de la primera fase, en presencia de radiación ultravioleta, y se somete la tinta resultante a un proceso de filtrado.		

## PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACIÓN DE UNA TINTA DE IMPRESIÓN DIGITAL Y TINTA OBTENIDA

Procedimiento para la fabricación de una tinta de impresión digital y tinta obtenida que comprende las siguientes fases: se dispersan unos pigmentos en una mezcla de oligómeros y monómeros, con un tamaño máximo de partícula de 1 micra, se diluye con una mezcla de monómeros acrílicos monofuncionales y multifuncionales hasta que se obtiene una viscosidad entre 10 y 30 centipoises, se introduce un sistema fotoiniciador que originará el inicio de la polimerización de los oligómeros y monómeros de la primera fase, en presencia de radiación ultravioleta, y se somete la tinta resultante a un proceso de filtrado.

### ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Son conocidas en el estado de la técnica diferentes procedimientos y tintas de curado ultravioleta para impresión digital. En concreto se trata de tintas basadas en monómeros monofuncionales.

Otras tintas digitales pueden ser para impresora láser, que son aquellas que partiendo de un tóner o tinta en polvo, mediante el uso de carga electrostática por parte de la impresora se transfiere dicha tinta con el uso de un rayo láser.

Son también conocidas las tintas para impresoras de inyección de tinta que utiliza unos canales para dirigir la tinta a través de dichos canales, cuya información estaba previamente digitalizada en el ordenador.

También se conocen las tintas de impresión "Computer to Plate", que consisten en que previamente se crea un archivo en un ordenador el cual electrónicamente hará las imposiciones a las placas.

5 De hecho la gran mayoría de las tintas que se conocen hasta la fecha siguen el siguiente esquema:

Un pigmento o mezcla de pigmentos, al que se añade una resina soluble que se utiliza como vehículo.

10 Posteriormente se introduce un disolvente orgánico (acuoso o puro), o una mezcla de un disolvente orgánico acuoso con uno puro.

Por último se utiliza una resina como espesante o de adhesivo para la tinta.

15 También se puede señalar que las resinas pueden ser idénticas y que pueden incluir aditivos como el alcohol etílico o el butanol, entre otros.

Este esquema es seguido en la Patente Española n° 413.791, de 1973 de CIBA-GEIGY AG, que consiste en un procedimiento para preparar tintas de imprimir para la  
20 impresión de transferencia por sublimación, en donde la ventaja consistía en que permitía componer preparaciones concentradas muy ricas en colorantes.

La Patente USA n° 6,383,274 describe una tinta de impresión acuosa para ink-jet, en donde el agente  
25 sangrante de la impresión comprende una composición fluorinada, en concreto una sal ácida perfluoralquil. En dicha patente se señala como ventajas que estas tintas reducen el tiempo de secado, y en especial evitan que se corran las tintas.

La presente invención es un avance en el campo de la fabricación de tintas, en especial de tintas para impresión digital.

5 Dichas tintas una vez impresas en el soporte son secadas mediante radiación, lo que provoca que la tinta se polimerice fijándose ésta inmediatamente al soporte y con un tacto seco.

10 La presente tinta cambia por completo el concepto de tintas antes señaladas ya que dispone de un pigmento o mezcla de pigmentos, pero carece de resina alguna para utilizarlas como vehículo, ni de disolvente orgánico ni de resina que sirva como espesante, ya que por su especial composición no se necesitan.

15 Todo ello es debido a que en el momento de la polimerización de los monómeros y oligómeros se forma el vehículo para el procedimiento.

Al propio tiempo los propios monómeros y oligómeros hacen de disolvente, formándose asimismo la resina en el momento de la polimerización.

20 Todo lo anterior hace que tampoco sea preciso el uso del agua u otros disolventes para la fabricación de esta tinta.

#### CONCRETA REALIZACIÓN DE LA PATENTE SOLICITADA

25 Así en una concreta realización de la presente invención, para la fabricación de una tinta de impresión digital para ink-jet se deben seguir las siguientes fases:

30 En una primera fase se procede a la dispersión de unos pigmentos en una mezcla de oligómeros y monómeros, de tal modo que el tamaño máximo de partícula no sea superior a 1 micra.

La mencionada dispersión de pigmentos se obtiene mediante el uso de un molino de bolas de alta energía, combinado con la aplicación de una temperatura constante entre 35°C y 80°C, molturando hasta obtener  
5 un tamaño de partícula medio entre 0.1 y 0.8 micras, mezclando todo lo anterior con una mezcla de monómeros, acrilatos de poliol y dispersantes, para evitar la posterior reaglomerización de los pigmentos.

Posteriormente se diluye con una mezcla de  
10 monómeros acrílicos monofuncionales y multifuncionales hasta lograr una viscosidad entre 10 y 30 centipoises.

Así, por lo que respecta a dicho monómero acrílico monofuncional, la proporción ideal es la que se encuentra entre un 10 a un 25% del total de monómeros  
15 acrílicos.

De los Monómeros Acrílicos Multifuncionales, entre un 50 a un 90% del total de monómeros acrílicos, se debe diferenciar entre los que son Bifuncionales y los que son Trifuncionales.

Entre los monómeros acrílicos bifuncionales, para esta concreta realización se utilizará el Hexandioldiacrilato, el Tripropilenglicoldiacrilato y el Dipropilenglicoldiacrilato.  
20

De entre los monómeros acrílicos trifuncionales se utilizará el Trimetilolpropanotriacrilato etoxilado.  
25

También son empleados en esta formulación Acrilatos de Poliol empleados para mejorar la humectación de los pigmentos.

Posteriormente se introduce un sistema  
30 fotoiniciador que origina el inicio de la polimerización de los oligómeros y monómeros de la primera fase, debido a la liberación de radicales

después de haber sido sometido a una fuente de radiación ultravioleta.

Más tarde, una vez ya se ha concluido con la formulación de la tinta, y ya se ha obtenido la viscosidad deseada, se somete la tinta resultante a un proceso de filtrado, para retener partículas, colocando sucesivos filtros hasta finalizar con el filtro de 1 micra, reteniendo todas aquellas partículas que superen dicho tamaño de 1 micra..

Esta tinta es especialmente útil para su impresión en soportes flexibles, como por ejemplo papeles, elementos plastificados, films plásticos, etc.,.

Dichos soportes flexibles, por medio de unos cabezales piezo-eléctricos de gota-bajo-demanda, también llamados en el sector como ink-jet, van eyectando unas gotas de tinta hasta que se configura la imagen o ilustración deseada.

Una vez la tinta resultante se ha impreso en un soporte se aplica sobre dicha tinta una fuente de radiación, por ejemplo una lámpara de luz ultravioleta o por medio de bombardeo de electrones, que fractura las moléculas del sistema fotoiniciador, pasando a tener radicales libres que reaccionan, de manera violenta y rápida, con los oligómeros y monómeros, dando como resultado un polímero fijador de los pigmentos al soporte impreso.

La tinta así obtenida tiene como ventaja destacable su alta reactividad en comparación con las existentes permitiendo su empleo en soportes absorbentes obteniéndose un buen curado de la película de tinta. Ello permite imprimir directamente sobre esos soportes sin tener la necesidad de hacer un recubrimiento para sellar el poro de los mismos.

La presente patente de invención describe un nuevo procedimiento para la fabricación de una tinta de impresión digital y tinta obtenida. Los ejemplos aquí mencionados no son limitativos de la presente  
5 invención, por ello podrá tener distintas aplicaciones y/o adaptaciones, todas ellas dentro del alcance de las siguientes reivindicaciones.

B

A

B  
B  
B  
BB  
B  
B  
B

## REIVINDICACIONES

1.- Procedimiento para la fabricación de una tinta de impresión digital **caracterizado** porque comprende las siguientes fases:

- 5       - Se procede a la dispersión de unos pigmentos en una mezcla de oligómeros y monómeros, incluyendo acrilatos de polioles, hasta llegar a un tamaño máximo de partícula de 1 micra,
- 10       - se diluye con una mezcla de monómeros acrílicos monofuncionales y multifuncionales hasta lograr una viscosidad entre 10 y 30 centipoises, existiendo en la formulación entre un 10 y un 25% de monofuncionales como máximo,
- 15       - se introduce un sistema fotoiniciador que originará el inicio de la polimerización de los oligómeros y monómeros de la primera fase, en presencia de radiación ultravioleta, y
- 20       - se somete la tinta resultante a un proceso de filtrado, para retener partículas, por medio de al menos un filtro, finalizando en el filtro de 1 micra.

2.- Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1 caracterizado porque la mencionada dispersión de pigmentos se obtiene mediante el uso de un molino de 25 bolas de alta energía, combinado con una temperatura constante entre 35°C y 80°C, molturando hasta obtener un tamaño de partícula medio entre 0.1 y 0.8 micras, mezclando todo lo anterior con una mezcla de monómeros, acrilatos de poliol y dispersantes.

30       3.- Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2 caracterizado porque una vez la tinta resultante se ha impreso en un soporte se aplica sobre dicha tinta

una fuente de radiación, que fractura las moléculas del sistema fotoiniciador, pasando a tener radicales libres que reaccionan con los oligómeros y monómeros, dando como resultado un polímero fijador de los pigmentos al soporte.

5        4.- Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1 ó 3 caracterizado porque como monómero acrílico monofuncional se incluye el Isobornil Acrilato en una proporción del 10 al 25% del total de monómeros acrílicos.

10       5.- Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1 ó 3 ó 4 caracterizado porque los Monómeros Acrílicos Multifuncionales son Bifuncionales y Trifuncionales y están en una proporción de un 50 a un 90% del total de monómeros acrílicos.

15       6.- Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 5 caracterizado porque entre los monómeros acrílicos bifuncionales se encuentra el Hexandioldiacrilato.

20       7.- Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 5 ó 6 caracterizado porque entre los monómeros acrílicos bifuncionales se encuentra el Tripropilenglicoldiacrilato.

25       8.- Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 5 ó 6 ó 7 caracterizado porque entre los monómeros bifuncionales se encuentra el Dipropilenglicoldiacrilato.

30       9.- Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 5 ó 6 ó 7 ó 8 caracterizado porque entre los monómeros acrílicos trifuncionales se encuentra el Trimetilolpropanotriacrilato etoxilado.

10.- Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 3 caracterizado porque la fuente de radiación es al menos un emisor de luz ultravioleta.

11.- Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 3 caracterizado porque la fuente de radiación es un bombardeo de electrones.

5 12.- Tinta para impresión digital de acuerdo con el procedimiento antes mencionado caracterizada porque comprende unos Pigmentos en medio orgánico dispersados en una mezcla de oligómeros, monómeros y Acrilato de Poliol, con un tamaño máximo de partícula de 1 micra, disueltos en una mezcla de monómeros acrílicos  
10 monofuncionales y multifuncionales hasta lograr una viscosidad entre 10 y 30 centipoises, con un sistema fotoiniciador que origina el inicio de la polimerización de los oligómeros y monómeros de la primera fase, siendo filtrada dicha tinta por medio de  
15 al menos un filtro, finalizando en el filtro de 1 micra.

13.- Tinta de acuerdo con la reivindicación 12 caracterizada porque el tamaño de los pigmentos tiene un tamaño de partícula medio entre 0.1 y 0.8 micras.

20 14.- Tinta de acuerdo con la reivindicación 13 caracterizada porque los referidos pigmentos se mezclan con una mezcla de monómeros y dispersantes.

15.- Tinta de acuerdo con la reivindicación 12 ó 14 caracterizada porque como monómero acrílico  
25 monofuncional se incluye el Isobornil Acrilato en una proporción del 10 al 25%.

16.- Tinta de acuerdo con la reivindicación 12 ó 14 ó 15 caracterizada porque los Monómeros Acrílicos Multifuncionales son Bifuncionales y Trifuncionales y  
30 están en una proporción de un 50 a un 90%.

17.- Tinta de acuerdo con la reivindicación 16 caracterizada porque entre los monómeros acrílicos bifuncionales se encuentra el Hexandioldiacrilato.

18.- Tinta de acuerdo con la reivindicación 16 ó 17 caracterizada porque entre los monómeros acrílicos bifuncionales se encuentra el Tripropilenglicoldiacrilato.

5 19.- Tinta de acuerdo con la reivindicación 16 ó 17 ó 18 caracterizada porque entre los monómeros acrílicos bifuncionales se encuentra el Dipropilenglicoldiacrilato.

10 20.- Tinta de acuerdo con la reivindicación 16 ó 17 ó 18 ó 19 caracterizada porque entre los monómeros acrílicos trifuncionales se encuentra el Trimetilolpropanotriacrilato etoxilado.